

KONTRIBUSI ANTARA KECEPATAN LARI, PANJANG TUNGKAI DAN DAYA LEDAK TUNGKAI TERHADAP KEMAMPUAN LOMPAT JAUH MURID SD NEGERI 257 AKALIBATUE KABUPATEN SOPPENG

(Hasruddin, Dr. Irfan, M.Pd, Drs. Muh. Syahrul Saleh, M.Kes.)

FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR
2018

ABSTRAK

Hasruddin, 2018. Kontribusi antara kecepatan lari, panjang tungkai dan daya ledak tungkai terhadap kemampuan lompat jauh murid SD Negeri 257 Akalibatue Kabupaten Soppeng. Skripsi. Fakultas Ilmu Keolahraagaan, Universitas Negeri Makassar.

Penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif yang menggunakan rancangan penelitian ”korelasional”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui; (1) Apakah ada kontribusi kecepatan lari terhadap kemampuan lompat jauh murid SD Negeri 257 Akalibatue Kabupaten Soppeng; (2) Apakah ada kontribusi panjang tungkai terhadap kemampuan lompat jauh murid SD Negeri 257 Akalibatue Kabupaten Soppeng; (3) Apakah ada kontribusi daya ledak tungkai terhadap kemampuan lompat jauh murid SD Negeri 257 Akalibatue Kabupaten Soppeng; (4) Apakah ada kontribusi kecepatan lari, panjang tungkai dan daya ledak tungkai terhadap kemampuan lompat jauh murid SD Negeri 257 Akalibatue Kabupaten Soppeng.

Populasinya adalah keseluruhan murid SD Negeri 257 Akalibatue Kabupaten Soppeng. Sampel yang digunakan adalah sebanyak 30 orang. Teknik penentuan sampel adalah dengan pemilihan secara acak (*simple random sampling*). Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif, analisis koefisien korelasi pearson product moment (r), dan hasil analisis korelasi ganda (R) pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa; (1) Ada kontribusi yang signifikan antara kecepatan lari terhadap kemampuan lompat jauh murid SD Negeri 257 Akalibatue Kabupaten Soppeng, dengan nilai r sebesar 0,719 ($P_{\text{value}} \leq \alpha 0,05$) dengan persentase sebesar 72,70%; (2) Ada kontribusi yang signifikan antara panjang tungkai terhadap kemampuan lompat jauh murid SD Negeri 257 Akalibatue Kabupaten Soppeng, dengan nilai r sebesar 0,722 ($P_{\text{value}} \leq \alpha 0,05$) dengan persentase sebesar 71,60%; (3) Ada kontribusi yang signifikan antara daya ledak tungkai terhadap kemampuan lompat jauh murid SD Negeri 257 Akalibatue Kabupaten Soppeng, dengan nilai r sebesar 0,720 ($P_{\text{value}} \leq \alpha 0,05$) dengan persentase sebesar 71,70%; (4) Ada kontribusi yang signifikan antara kecepatan lari, panjang tungkai dan daya ledak tungkai secara bersama-sama terhadap kemampuan lompat jauh murid SD Negeri 257 Akalibatue Kabupaten Soppeng. dengan nilai R_{hitung} sebesar 0,861 ($P_{\text{value}} \leq \alpha 0,05$) dengan persentase sebesar 86,10%; dan nilai F_{hitung} (F) sebesar 24,886.

PENDAHULUAN

Pendidikan jasmani merupakan usaha pendidikan menggunakan aktivitas otot-otot besar hingga proses pendidikan yang berlangsung tidak terhambat oleh gangguan kesehatan dan pertumbuhan badan. Pendidikan jasmani merupakan usaha yang bertujuan untuk mengembangkan kawasan organik, neuromuskuler, intelektual dan sosial.

Peranan olahraga di Indonesia dalam perkembangan dan pertumbuhannya diberikan pada sekolah-sekolah mulai taman kanak-kanak, sekolah dasar, sekolah menengah pertama, sekolah menengah atas bahkan sampai perguruan tinggi serta masyarakat pada umumnya. Setiap tingkatan pendidikan pelajaran olahraga selalu diberikan, hal itu agar setiap murid mempunyai kesegaran jasmani.

Salah satu cabang olahraga yang tertua yang telah ada dan dilakukan oleh manusia sejak jaman purba sampai sekarang ini yaitu Atletik. Bahkan dapat dikatakan sejak adanya manusia di muka bumi ini, Atletik sudah ada dan dilakukan oleh manusia. Atletik berasal dari bahasa Yunani, yaitu *athlon* atau *athlum* yang artinya pertandingan, perlombaan, pergulatan, atau perjuangan. Sedangkan orang yang melakukannya dinamakan *athleta* (atlit). (Aip Syarifudin 1992:2). Hal tersebut dikarenakan setiap gerakan dalam Atletik seperti jalan, lari, lompat dan lempar merupakan perwujudan dari gerakan dasar dalam kehidupan manusia sehari-hari.

Atletik merupakan salah satu cabang olahraga yang mempunyai gerakan-gerakan alamiah yang biasa digunakan dalam kehidupan sehari-hari seperti berjalan, berlari dan melempar. Karena gerakan-gerakan dalam atletik merupakan gerakan alamiah maka hal ini akan mudah untuk melakukan serta mempelajarinya bahkan dalam setiap cabang olahraga, gerakan dalam atletik hampir selalu ada, seperti berjalan, berlari, melompat, melempar dan lain-lain. Namun untuk mencapai hasil yang maksimal dari setiap nomor gerakan tersebut diperlukan latihan, baik latihan fisik, teknik, taktik, maupun latihan mental.

Gerakan-gerakan yang terdapat pada semua cabang olahraga, pada intinya merupakan gerakan dasar yang berasal dari gerakan pada olahraga atletik. Oleh karena itu, tidak berlebihan kiranya

jika dikatakan bahwa atletik itu merupakan ibu dari semua cabang olahraga.

Cabang olahraga atletik sebagai induk cabang olahraga perlu lebih dikembangkan, agar dapat memotivasi anak didik senang berolahraga bahkan menuju kearah peningkatan prestasi sejak usia dini. Cabang olahraga atletik khususnya nomor lompat jauh termasuk salah satu nomor yang digemari anak didik tingkat sekolah dasar. Pada proses belajar mengajar bahan pelajaran tersebut menurut pengamatan kami hanya memperhatikan metode mengajarnya saja tanpa ada penekanan pada komponen-komponen penunjang utama yang berperan dalam jarak lompatan.

Dalam olahraga atletik dikenal beberapa jenis nomor lompat yaitu lompat jauh, lompatangkit, lompat tinggi dan lompat galah. Keempat jenis nomor lompat ini selalu dilombakan dalam kejuaraan nasional, regional ataupun internasional. Sebagai nomor lompat yang selalu dilombakan, keempat jenis lompat ini harus selalu dibina dan dikembangkan prestasinya sedini mungkin. Artinya pembinaan harus dimulai dari usia dini. Oleh karena itu melalui pengembangan dan pembinaan masyarakat, olahraga wajib diajarkan di sekolah-sekolah dari Sekolah Tingkat Dasar, Sekolah Tingkat Pertama dan Sekolah Tingkat Menengah.

Nomor lompat dalam atletik terdiri dari lompat jauh, lompat tinggi, lompatangkit dan lompat tinggi galah. Lompat jauh adalah salah satu nomor dari cabang olahraga atletik yang perlu dilatihkan sejak dini agar kelak atlet bisa meraih prestasi secara maksimal. Prestasi olahraga adalah puncak dari penampilan seorang olahragawan yang dicapai dalam suatu pertandingan. Setelah melalui berbagai macam latihan dan uji coba. Demikian pula para murid yang telah belajar dan menekuni cabang olahraga atletik nomor lompat jauh, untuk memperoleh prestasi yang maksimal tidak terlepas dari usaha pembinaan. Pembinaan merupakan suatu usaha yang dilakukan untuk meningkatkan prestasi. pembinaan dapat dilakukan dengan cara berlatih secara bertahap dan sistematis sesuai dengan aturan yang tepat.

Dalam pelaksanaan lompat jauh terdiri dari empat bagian yaitu awalan sebagai langkah awal yang dilakukan dengan jarak ke papan (tumpuan). Tumpuan merupakan tempat untuk mengkoordinasikan kecepatan dan ritme langkah, dan yang termasuk dalam hal ini adalah panjang tungkai, daya ledak tungkai dan keseimbangan

badan serta seseorang perlu menjadi fokus perhatian, kemudian dilanjutkan sikap badan di udara untuk mencapai jarak lompatan yang maksimal dengan mendarat secara sempurna.

Sejalan dengan itu, maka kami akan melakukan kajian ilmiah dengan mengadakan suatu penelitian pada cabang olahraga atletik khususnya pada kemampuan lompat jauh pada murid SD Negeri 257 Akkalibatue Kabupaten Soppeng. Dengan alasan, kami melihat masih banyak murid pada saat mengikuti pelajaran pendidikan jasmani dengan materi atletik yang memiliki lompatan yang kurang jauh serta kadang terlihat pada waktu melompat posisi atau sikap badan murid kurang stabil. Adapun komponen fisik yang akan kami teliti adalah; kecepatan lari, panjang tungkai dan daya ledak tungkai.

Kecepatan merupakan kemampuan otot untuk melakukan gerakan cepat dalam waktu yang relatif singkat. Pada saat lari cepat, kecepatan sangat diperlukan oleh faktor kekuatan otot, elastisitas otot, Kecepatan lari sangat dibutuhkan pada tahap awalan dalam lompat jauh sehingga menghasilkan hasil yang maksimal.

Panjang tungkai memiliki peranan penting dalam menunjang kemampuan lompat jauh gaya jongkok yang baik, karena orang yang memiliki tungkai yang panjang dengan keserasian tinggi dan besar tubuh yang ideal akan lebih unggul dalam beberapa hal baik dari segi kemampuan fisik maupun dari segi jangkauan dibandingkan dengan orang yang bertungkai pendek dan kecil. Sehingga dapat dikatakan bahwa panjang tungkai merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi dan turut menentukan baik tidaknya kemampuan seseorang dalam lompat jauh.

Begitu pula halnya dengan daya ledak tungkai, daya ledak tungkai juga dikenal dengan istilah tenaga eksplosif, yang sangat diperlukan dalam berbagai cabang olahraga. Hakekatnya bahwa daya ledak otot tungkai merupakan salah satu komponen kondisi fisik, Karenanya lompat jauh membutuhkan kekuatan dan kecepatan terutama pada saat melakukan tumpuan (*take off*) sehingga memungkinkan menghasilkan lompatan yang maksimal. di mana kekuatan dan kecepatan otot dikombinasikan dalam satu pola gerak.

Dalam uraian di atas, maka dalam melakukan teknik lompat jauh harus ditunjang oleh beberapa unsur kondisi fisik, seperti: kecepatan lari, panjang tungkai dan daya ledak tungkai. Untuk itu peneliti mengangkat judul, “Kontribusi antara kecepatan

lari, panjang tungkai dan daya ledak tungkai terhadap kemampuan lompat jauh murid SD Negeri 257 Akkalibatue Kabupaten Soppeng”.

KAJIAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka merupakan kerangka acuan atau sebagai landasan teori dalam suatu penelitian. Teori-teori yang dikemukakan dapat menunjang dalam penyusunan kerangka berfikir yang nantinya menjadi acuan dalam merumuskan hipotesis sebagai jawaban sementara terhadap masalah dalam penelitian.

1. Kecepatan lari

Kecepatan lari adalah kemampuan seseorang dalam berlari dengan kecepatan yang semaksimal mungkin atau dalam waktu yang sesingkat-singkatnya untuk menempuh suatu jarak. Kecepatan lari yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kecepatan lari 30 meter, berarti kemampuan seseorang berlari dengan secepat mungkin dalam menempuh jarak sejauh 30 meter.

Kecepatan adalah suatu kualitas bersyarat yang memungkinkan seseorang bereaksi dengan cepat. Jika memungkinkan seseorang bereaksi dengan cepat dirangsang untuk melakukan gerakan secepat mungkin atau kemauan untuk berjalan, bergerak dengan sangat cepat, seperti semua kemampuan biomotorik. Kecepatan dapat dirinci menjadi beberapa tipe. Dapat berarti seluruh badan bergerak dan dapat pula berarti kecepatan lari maksimal seperti dalam sprint.

Lari cepat (*sprint*) dapat mengembangkan unsur kecepatan, kekuatan otot. Kaitannya dengan peningkatan prestasi lompat jauh, lari cepat sangat memberikan sumbangan yang cukup besar. Sprint sebagai salah satu faktor yang mendukung olahraga lompat jauh. Sprint yang baik membutuhkan reaksi cepat, akselerasi yang baik, dan jenis lari yang efisien. Lompatan seseorang dapat maksimal apabila terlebih dahulu dilakukan awalan, sehingga semakin cepat awalan yang dilakukan maka semakin jauh hasil lompatan. Kecepatan berfungsi sebagai pendorong saat melakukan lompatan dan tubuh menjadi ringan saat melayang di udara dan kecepatan dibutuhkan untuk memperoleh daya ledak saat lepas landas dari tumpuan.

Menurut Harsono (1988:216) “Kecepatan adalah kemampuan untuk melakukan gerakan-gerakan yang sejenis secara berturut-turut dalam waktu yang sesingkat-singkatnya, atau kemampuan

untuk menempuh suatu jarak dalam waktu yang sesingkat-singkatnya.” Sedangkan Menurut Sajoto (1995:9) “Kecepatan (*speed*) Kemampuan seseorang untuk mengerjakan gerakan berkesinambungan dalam bentuk yang sama dalam waktu yang sesingkat-singkatnya.”

Menurut J. Nossek (1982:61) kecepatan atau speed dapat dibedakan menjadi tiga jenis yaitu : 1) kecepatan reaksi (*reaction speed*), 2) kecepatan bergerak (*speed of movements*), 3) kecepatan sprint (*sprinting speed*).

Semua keterampilan dalam olahraga sangat membutuhkan kecepatan, kecepatan bukan hanya berarti menggerakkan seluruh tubuh dengan cepat, akan tetapi dapat pula terbatas pada menggerakkan anggota-anggota tubuh dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. Dalam lari sprint, kecepatan larinya ditentukan oleh gerakan berturut-turut dari kaki yang dilakukan secara cepat dan kecepatan berlari ditentukan oleh singkat tidaknya tungkai dalam mengayun.

Waktu reaksi seringkali dirancuhkan dengan istilah-istilah lain seperti refleksi dan kecepatan gerak, waktu reaksi adalah waktu antara pemberian rangsang dengan gerak pertama. Salah satu unsur fisik yang berpengaruh dalam peningkatan hasil lompat jauh adalah kecepatan. Kecepatan sangat dibutuhkan dalam hal ketika mengambil awalan dalam merubah arah gerakan dari horizontal ke vertical.

Dengan demikian kecepatan dalam hal ini kecepatan lari sangat dibutuhkan dalam lompat jauh terutama pada saat melakukan awalan, karena dengan kecepatan lari awalan yang tinggi ditambah dengan tolakan yang kuat sangat efektif mendukung jauhnya lompatan yang dilakukan.

2. Panjang tungkai

Seorang olahragawan yang memiliki proporsi badan tinggi biasanya diikuti dengan ukuran tungkai yang panjang, meskipun hal itu tidak selalu demikian. Ukuran tungkai yang panjang tidak selalu memberikan keuntungan dalam jangkauan langkahnya, hal ini dikarenakan kelincahan masih dibutuhkan komponen pendukung lain yang diperlukan untuk membantu dalam mencapai jangkauan langkah yang panjang.

Tungkai yang dimaksud dalam penelitian ini adalah tulang anggota gerak bawah atau *extremitas inferior* yang terdiri dari *proximal* ke distal atau dari seluruh kaki dari pangkal paha kebawah. Sebagai tulang anggota gerak bawah, tungkai juga

mempunyai peranan yang penting dalam rangka melakukan berbagai macam gerak. Menurut Amari dalam Arief Maulana Syamsu (2014:7) panjang tungkai adalah ukuran panjang tungkai seseorang mulai dari alas kaki sampai dengan *trochantor mayor*, kira-kira pada bagian tulang yang terlebar di sebelah luar paha dan bila paha digerakkan *trochantor mayor* dapat diraba dibagian atas dari tulang paha yang bergerak. tungkai (*blower Limb*) dibentuk oleh tulang tungkai atas/ paha (*os femoris/paha*), dan Tungkai bawah (*Os kering*), tulang betis (*fibula*), dan tulang kaki (*soda pedis/dot bone*). Tim Anatomi FIK UNY (1994: 14) berpendapat bahwa panjang tungkai terdiri dari :

1. Panjang tungkai atas merupakan jarak antara *spina iliaca* dan titik pada kering. Titik kering merupakan titik tengah dari garis mendatar di bagian lutut. Lebih tepat lagi di bagian atas dan batas tengah dari *condylus keringlis*, yang terletak dipermukaan *apex patella inferior*. Sering untuk menentukan titik ini pertama-tama membengkokkan tungkai dan kemudian melebarkan lutut.
2. Panjang tungkai bawah merupakan jarak antara titik *kering* dan titik *malleolar* atau titik kering sampai titik terendah dari *mallelus medialis*.

Daya ledak tungkai

Daya ledak merupakan unsur penting bagi seseorang agar dapat dikatakan memiliki kemampuan fisik yang prima, sebab daya ledak sangat dibutuhkan untuk kegiatan fisik sehari-hari yang memerlukan tenaga *explosive* seperti lompat, lari cepat, memukul, menendang, mengangkat, melempar dan lain-lain.

Dengan beban yang berat untuk mampu melaksanakan aktifitas penggabungan antara kekuatan dan kecepatan otot tungkai yang dikerahkan secara bersama-sama dalam mengatasi tahan beban dalam waktu yang relatif singkat. Daya ledak merupakan suatu unsur diantara unsur-unsur komponen kondisi fisik yaitu kemampuan biomotorik manusia, yang dapat ditingkatkan sampai batas-batas tertentu dengan melakukan latihan-latihan tertentu yang sesuai. Harsono (1988 : 1999) mengemukakan bahwa : “Power lebih diperlukan, dan boleh dikatakan oleh semua cabang olahraga, oleh karena dalam power kecuali ada *strength* terdapat pula kecepatan”. Sedangkan Nurhasan (2011:16) menyatakan bahwa “Daya

ledak adalah merupakan gabungan antara kekuatan dan kecepatan, atau pengerahan otot secara maksimum.”

Daya ledak otot tungkai merupakan kondisi fisik yang sangat erat kaitannya terhadap seseorang yang sering menggunakan otot-otot tungkainya untuk melakukan aktivitas atau menerima beban. Seperti halnya dalam olahraga lompat jauh dalam melakukan tolakan, tanpa adanya dukungan daya ledak tungkai yang baik mustahil seorang pelompat dapat melakukan lompatan sejauh mungkin. Oleh sebab itu salah satu jenis daya ledak yang perlu dikembangkan pada seorang atlet lompat jauh adalah unsur fisik daya ledak otot tungkai.

Menurut M. Sajoto (1955:17) mengatakan bahwa: “Daya ledak yaitu kemampuan seseorang untuk mempergunakan kekuatan maksimum yang dikerahkan dalam waktu yang sesingkat-singkatnya”. Untuk mendapatkan lompatan yang kuat dan kecepatan yang tinggi seorang atlet harus memiliki daya ledak yang besar. Jadi daya ledak otot tungkai sebagai tenaga pendorong tungkai untuk melakukan lompatan yang tinggi dalam melakukan lompat jauh di saat perkenaan bak lompatan dengan kaki sehingga dapat menambah lompatan agar bisa lebih jauh.

Power tungkai merupakan kemampuan untuk mengatasi tahanan beban atau dengan kecepatan tinggi (*eksplosif*) dalam satu gerakan yang utuh yang melibatkan otot-otot tungkai sebagai penggerak utama. Kekuatan, daya tahan otot dan *power*, ketiganya saling berkaitan dan unsur utamanya adalah kekuatan. Kekuatan merupakan dasar (*basic*) otot dari *power* dan daya tahan otot. Berdasarkan hal tersebut, kekuatan merupakan unsur utama untuk menghasilkan *power* dan daya tahan otot. Menurut Widiastuti (2011:100) bahwa: “*power* atau sering pula disebut daya eksplosif adalah suatu kemampuan gerak yang sangat penting untuk menunjang aktivitas pada setiap cabang olahraga”.

Dari beberapa pengertian daya ledak diatas ada dua komponen utama yang tidak dapat dipisahkan yaitu kekuatan dan kecepatan otot untuk mengerahkan tenaga maksimal untuk mengatasi tahanan dalam waktu yang relatif singkat.

Abdul Kadir Ateng (1992:140) mengemukakan bahwa seseorang memiliki daya ledak apabila individu memiliki:

- a. Tingkat kekuatan otot yang tinggi
- b. Tingkat kecepatan yang tinggi

- c. Tingkat kemampuan yang tinggi dalam mengintegrasikan kecepatan dan kekuatan otot.

Faktor utama daya ledak otot adalah kekuatan dan kecepatan, semua faktor yang mempengaruhi kedua hal tersebut diatas akan mempengaruhi tenaga ledak otot. *Power* otot juga dipengaruhi oleh ketrampilan teknik dan koordinasi gerakan yang baik. *Power* tungkai dapat ditingkatkan dengan memberikan latihan kecepatan dan kekuatan otot serta meningkatkan efisiensi dan koordinasi gerakan.

Dengan demikian orang yang memiliki daya ledak otot tungkai yang besar akan sangat besar pengaruhnya dalam lompat jauh. Dengan kata lain seorang yang mempunyai daya ledak otot tungkai yang besar akan mempunyai keuntungan pada saat berlari dan melakukan tolakan (*take off*). Untuk mengembangkan daya ledak otot tungkai murid/atlet dapat dilakukan dengan meningkatkan komponen kekuatan dan kecepatan dengan cara murid melakukan lompat tanpa awalan (*standing board jump*).

Berdasarkan pada beberapa pendapat tersebut di atas, dapat ditarik suatu pengertian bahwa daya ledak otot tungkai adalah suatu kemampuan untuk melakukan aktivitas secara kuat dan cepat untuk menghasilkan tenaga otot tungkai yang maksimal dalam waktu yang cepat.

3. Kemampuan Lompat Jauh

Lompat jauh adalah salah satu nomor yang ada pada cabang olahraga atletik, suatu bentuk gerakan melompat, mengangkat kaki ke atas ke depan dalam upaya membawa titik berat badan selama mungkin di udara atau melayang di udara yang dilakukan dengan cepat, dengan tujuan untuk mencapai lompatan yang maksimal atau sejauh-jauhnya. Menurut Kokasih (1985) bahwa : “Lompat jauh adalah suatu gerakan yang dirasakan dan dilakukan sebagai suatu kesatuan gerakan awalan, tolakan, melayang dan mendarat. Oleh karena itu untuk dapat mencapai hasil lompatan yang baik, maka seorang atlet lompat jauh dituntut untuk melakukan suatu gerakan lari awalan dengan cepat dan langkah yang benar agar dapat bertolak dengan kuat pada balok tolakan.

Melompat dalam lompat jauh sebenarnya adalah perwujudan dari gabungan gerakan lari dan menolak. Jadi hasil lompatan akan besar jika larinya cepat dan tolakan yang dibuat pada balok tumpuan dilakukan dengan kuat. Menurut Yoyo Bahagia Dkk

(1999/2000:16)” lompat jauh yang benar perlu memperhatikan unsur-unsur awalan, tolakan, sikap badan di udara (melayang) dan mendarat”. Lompat adalah suatu gerakan mengangkat tubuh dari suatu titik ke titik yang lain yang lebih jauh atau tinggi dengan ancang-ancang lari cepat atau lambat dengan menumpu satu kaki dan mendarat dengan kaki atau anggota tubuh lainnya dengan keseimbangan yang baik (Djumidar A. Widya, 2004: 65).

Lompat jauh adalah satu nomor lompat cabang atletik yang sudah sejak lama dilaksanakan. Perkembangan dan kemajuan atletik ini menyebabkan cara pelaksanaan lompat jauh senantiasa berkembang, mengenai cara pelaksanaan seperti sekarang mempunyai ketentuan yang obyektif atau terdiri dari rangkaian kegiatan tertentu.

Australian Track and Field Coach Association dalam Rohaeni Hani (1981:25), bahwa rangkaian kegiatan lompat jauh meliputi empat rangkaian kegiatan, yaitu; (1) *the run-up*, (2) *the take up*, (3) *the flight*, (4) *the landing*.

Berdasarkan pendapat atau ketentuan di atas, maka suatu lompatan yang jauh dilakukan dengan lari secepat mungkin, menolak pada papan tumpuan, melayang di udara dan dari balok tumpuan sampai pada batas 30 meter dari tempat batas start. Selanjutnya pada batas tersebut ditempatkan tanda-tanda untuk mengatur kecepatan (*check mark*). Selanjutnya gerakan dimulai dengan lari perlahan-lahan, makin lama makin cepat. Yang termasuk dalam fase ke dua yaitu fase pengaturan langkah.

Fase pengaturan langkah sebagai fase terakhir persiapan untuk melompat, pada langkah-langkah terakhir mendekati balok tumpuan, pelompat memusatkan perhatian untuk mengadakan tolakan/tumpuan, langkah terakhir menjadi makin pendek dimana tungkai tumpuh diletakkan pada papan tumpuan.

Sesuai dengan analisa gerak lari awalan di atas, maka beberapa prinsip yang perlu diperhatikan adalah kemampuan untuk mengatur langkah atau *check mark*, daya ledak tungkai atau tolakan juga penting.

Menurut pengamatan penulis biasanya seorang atlet lompat jauh gaya jongkok memiliki kecepatan yang tinggi, namun pada saat mendekati papan tolakan, kecepatannya berubah. Hal tersebut sangat merugikan si atlet atau murid itu sendiri, sehingga hasil lompatan yang dicapai tidak

maksimal. Oleh karena itu salah satu usaha untuk memperoleh atau mendapat kesatuan gerakan didalam lompat jauh gaya jongkok perlu ditunjang dengan latihan yang teratur, kontinyu, intensif dan terencana sehingga akan melahirkan bentuk irama gerakan yang baik. Lompat jauh gaya jongkok mempunyai rangkaian gerakan yang dimulai dari awalan, tolakan, melayang di udara, dan terakhir mendarat. Untuk melakukan rangkaian gerakan tersebut membutuhkan suatu ketangkasan atau keterampilan. Untuk lebih memudahkan pemahaman kita terhadap lompat jauh gaya jongkok, penulis akan menjelaskan secara rinci mulai dari awalan, tolakan, melayang di udara, dan pada saat mendarat.

a. Tahap awalan

Awalan atau ancang-ancang mempunyai kegunaan untuk mendapatkan kecepatan yang maksimal sebelum mencapai balok tumpuan. Awalan adalah usaha untuk mendapatkan daya ledak tungkai yang maksimal, namun perlu diingat bahwa kecepatan horizontal akan berubah menjadi kecepatan vertikal, sehingga perubahan kecepatan horizontal menjadi kecepatan vertikal akan menghasilkan lintasan parabola. Lintasan parabola itulah yang menjadi jarak lompatan.

Untuk mencapai hasil lompatan yang maksimal, maka diperlukan daya ledak tungkai yang maksimal, namun kecepatan yang tinggi itu pada dua atau empat langkah terakhir dipersiapkan untuk tolakan. Untuk itu seorang pelompat jauh diharapkan memilih jarak awalan yang paling tepat. Untuk mencapai jarak yang biasanya digunakan oleh seorang pelompat jauh adalah antara 25 sampai 45 meter. Dalam jarak itu pelompat jauh harus mempunyai kemampuan gerak maju ke depan dalam waktu sesingkat mungkin.

Bahwa panjang lari awalan dalam lompat jauh itu hendaknya sependek mungkin dimana dicapai dengan kecepatan yang mendekati maksimal. Sebagai seorang pelompat jauh akan berusaha lari secepatnya dan dalam keadaan rileks serta siap untuk melakukan tolakan. Selain kedua faktor seperti kecepatan dan relaksasi, maka ketepatan melakukan take off semaksimal mungkin, koordinasi gerakan serta perhatian untuk dapat mengatur langkah sesuai dengan check mark dan bertumpuh tepat pada papan tumpuan.

b. Tumpuan

Tumpuan adalah peralihan dari lari menjadi melompat, sehingga lompat jauh jangan dipandang sebagai suatu gerakan tersendiri melainkan dipandang sebagai suatu gerakan totalitas atau keseluruhan. Pada proses gerakan tolakan ini merupakan lanjutan dari gerakan awalan. Terjadinya perubahan gerakan dari lari menjadi lompatan akan menentukan jauhnya lompatan. Tumpuan atau tolakan kaki harus kuat agar tercapai lompatan yang cukup tinggi, tanpa kehilangan kecepatan maju. Untuk mencapai lompatan yang cukup tinggi tanpa mengorbankan kecepatan, maka sudut badan pada waktu tolakan tidak terlalu condong ke depan seperti sprint, tetapi tumpuan gerakan kaki diharapkan membantu menambah ketinggian pandangan mata sebagai kemudi. Penempatan letak titik berat badan pada waktu melakukan tolakan sangat penting sehingga daya ledak tungkai badan pada waktu melayang di udara harus diusahakan sekecil mungkin, hal ini merupakan kemampuan para atlet untuk mempertahankan tubuh di udara, dalam hal ini daya ledak tungkai badan pada saat melayang di udara, sehingga dapat menghasilkan lompatan yang maksimal. Penempatan kaki dan sudut sewaktu tolakan akan mempengaruhi hasil lompatan.

Perubahan dari kecepatan horizontal menjadi gerakan bersudut di dapat dengan cara memberikan tenaga maksimal pada kaki yang tinggal landas. Pusat dari gaya berat si pelompat harus langsung jatuh di atas papan begitu kaki yang akan tinggal landas, gerakan ke depan atas dilakukan dengan sekuat tenaga dibantu oleh lutut dari kaki yang digunakan bertolak agar mendapat gaya lompat.

c. Melayang di udara

Setelah melakukan tolakan untuk mencapai ketinggian, kepala dan badan dibawah ke depan, kaki tumpuh dibawah kedepan, mengikuti tungkai ayun bersamaan diluruskan ke depan. Dengan demikian pada saat melayang badan dalam sikap jongkok. Untuk menjaga daya ledak tungkai badan agar tetap dalam sikap jongkok, kedua lengan turut menjaga dalam gerakan kepala dan badan ke depan, disamping itu arah gerakan juga turut menentukan guna mencapai jarak lompatan. Mengenai arah lompatan dapat diumpamakan dengan perpindahan suatu benda melintasi suatu lintasan tertentu secara mekanik arah lompatan ditentukan oleh sudut lompatan yaitu sudut yang memungkinkan untuk

mencapai jarak maksimal, sudut yang dimaksud adalah 45. Dengan sudut 45 bila mencapai tinggi yang maksimal akan menghasilkan jarak lompatan maksimal pula.

Yang penting pada saat melayang di udara ini adalah melawan rotasi yang timbul akibat dari tolakan. Melayang di udara dapat dilakukan dengan beberapa cara yaitu sikap jongkok, sikap berjalan di udara ini bukan cara melayang diutamakan, akan tetapi terpeliharanya daya ledak tungkai badan dan mengusahakan tahanan di udara sekecil mungkin, mengusahakan melayang di udara selama mungkin dan menyiapkan letak titik kaki dalam posisi yang menguntungkan pada waktu mendarat. Hal tersebut dapat dilakukan oleh atlet apabila atlet memiliki daya ledak tungkai yang baik.

d. Mendarat

Dari berbagai rangkaian gerakan dalam lompat jauh, gerakan mendarat merupakan proses gerakan yang terakhir. Kalau dalam lompat tinggi sikap mendarat hanya ditujukan untuk menghindari cedera, maka berbeda dengan lompat jauh, pendaratan merupakan hal tidak kalah pentingnya dari gerakan yang lain, karena pendaratan merupakan penentu jauh dekatnya lompatan.

Untuk mencapai pendaratan yang sempurna mungkin, pendaratan dilakukan dengan posisi duduk jongkok, kedua tangan menyentuh pasir di depan badan, titik berat badan diusahakan berada di depan dari titik tumpu pada saat mendarat. Kesempurnaan pendaratan merupakan kesempurnaan pelaksanaan lompat jauh itu sendiri.

METODE PENELITIAN

Pada dasarnya metodologi adalah alat yang dipergunakan untuk mencari pembuktian secara ilmiah yang dilakukan secara sistematis untuk mengungkapkan dan memberikan jawaban atas permasalahan yang dikemukakan dalam suatu penelitian sehingga arah dan tujuan pengungkapan fakta atau kebenaran sesuai dengan apa yang ditemukan dalam penelitian sehingga betul-betul sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

Sejalan dengan hal tersebut, Winarno Surahman (1982) menjelaskan bahwa “Metode merupakan cara yang dipergunakan untuk mencapai suatu tujuan, misalnya untuk serangkaian hipotesis dengan mempergunakan teknik serta alat bantu”. Metode yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif.

Defenisi Operasional Variabel

Agar lebih terarah pelaksanaan latihan maupun pengumpulan data penelitian, maka perlu diberi batasan atau definisi operasional tiap variabel yang terlibat.

1. Kecepatan lari yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan seseorang berlari dengan kecepatan maksimal dalam waktu yang secepat mungkin mulai dari start sampai garis finish dengan menempuh jarak 30 meter.
2. Panjang tungkai yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keadaan yang menggambarkan tentang anggota gerak tubuh bagian bawah yang terdiri dari beberapa komponen yaitu pinggul, paha, betis dan kaki. Untuk mengetahui panjang tungkai seseorang akan diukur dengan menggunakan meteran (*skala centimeter*) yang pengukurannya dimulai dari persendian tulang paha bagian atas (*trochantor mayor*) sampai ke lantai.
3. Daya ledak otot tungkai yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan jaringan otot pada anggota gerak tubuh bagian bawah yaitu tungkai untuk menerapkan tenaga maksimal dalam waktu yang sangat singkat. Tes yang digunakan pada penelitian ini adalah tes daya ledak tungkai lompat tanpa awalan.
4. Kemampuan lompat jauh yang dimaksud adalah kemampuan seseorang melakukan lompatan yang diawali dengan awalan selanjutnya menolak, melayang, mendarat. kemampuan seseorang dalam menghasilkan jarak lompatan optimal yang dicapai dalam nomor lompat jauh.

1. Populasi

Populasi merupakan suatu kumpulan atau kelompok individu yang dapat diamati oleh anggota populasi itu sendiri atau bagi orang lain yang mempunyai perhatian terhadapnya. Sugiyono (2000: 57), mengemukakan bahwa “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek / subyek yang mempunyai kualitas dan kuantitas serta karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan”.

Berdasarkan pendapat tersebut, maka populasi dari penelitian ini adalah 150 murid SD Negeri 257 Akkalibatue Kabupaten Soppeng. Namun populasi tersebut dibatasi pada murid putra

saja agar mempunyai kesamaan dalam hal jenis kelamin.

2. Sampel

Penelitian ilmiah tidak selamanya mutlak harus meneliti jumlah keseluruhan objek yang ada (populasi), melainkan dapat mengambil sebagian dari populasi yang ada. Dengan kata lain bahwa yang dimaksudkan yaitu sampel. Sampel adalah sebagian dari populasi yang menjadi obyek penelitian.

Sampel secara sederhana diartikan sebagai bagian dari populasi yang menjadi sumber data yang sebenarnya dalam satu penelitian. Pengertian tentang sampel didasari oleh pandangan Suharsimi Arikunto (1996:117) bahwa :”Sampel ialah sebagian dari anggota populasi yang diambil dengan menggunakan terknik tertentu yang disebut teknik sampling. Karena jumlah populasi dalam penelitian ini relatif banyak, maka peneliti membatasi dengan melakukan pemelihan secara acak dengan mempergunakan teknik “*Simple Radom Sampling*” dengan cara undian, sehingga diperoleh jumlah sampel sebanyak 30 orang murid putra SD Negeri 257 Akkalibatue Kabupaten Soppeng.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Penyajian Hasil Analisis Data

Data empiris yang diperoleh di lapangan melalui tes dan pengukuran yang terdiri atas: kecepatan lari, panjang tungkai, daya ledak tungkai dan kemampuan lompat jauh pada Murid SD Negeri 257 Akkalibatue Kabupaten Soppeng, selanjutnya dianalisis dengan menggunakan teknik statistik deskriptif dan statistik inferensial. Analisis data deskriptif dimaksudkan untuk mendapatkan gambaran umum data penelitian, kemudian dilanjutkan dengan pengujian persyaratan analisis yaitu uji normalitas data. Sedangkan analisis data secara inferensial dimaksudkan untuk mendapatkan hasil pengujian hipotesis yang diajukan dalam penelitian.

Berdasarkan deskripsi hasil analisis data dan pengujian hipotesis penelitian yang telah dilakukan, maka dapat dijelaskan pengaruh kecepatan lari, panjang tungkai dan daya ledak tungkai secara bersama-sama terhadap kemampuan lompat jauh.

1. Kontribusi Kecepatan lari dengan Kemampuan lompat jauh

Dari hasil pengujian hipotesis pertama ditemukan bahwa kecepatan lari memiliki kontribusi dengan kemampuan lompat jauh Murid SD Negeri 257 Akkalibatie Kabupaten Soppeng. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai koefisien korelasi sebesar 0,719 yang dijelaskan melalui persamaan regresi $\hat{Y} = 244,112 + -7,755 X_1$. Temuan ini memberikan makna bahwa semakin cepat kecepatan lari, semakin baik pula kemampuan lompat jauh Murid SD Negeri 257 Akkalibatie Kabupaten Soppeng sebaliknya semakin tidak baik kecepatan lari, maka kemampuan lompat jauh Murid SD Negeri 257 Akkalibatie Kabupaten Soppeng semakin tidak baik pula.

Pada prinsipnya kecepatan lari adalah kemampuan seseorang dalam melakukan gerakan berkesinambungan, dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. sehingga menghasilkan kemampuan lompat jauh yang optimal. Apabila kecepatan lari dimiliki secara memadai pada saat melakukan kemampuan lompat jauh, maka tentu akan berkontribusi untuk memberikan hasil yang maksimal.

Apabila kecepatan lari diperhatikan, maka secara fisiologi akan menghasilkan kemampuan lompat jauh yang lebih baik. Kecepatan lari merupakan prakondisi yang menunjang dalam berbagai cabang olahraga termasuk olahraga Atletik khususnya lompat jauh. Oleh karena dengan kecepatan yang baik berarti memiliki kecepatan waktu yang baik pula dan hal ini sangat mendukung tercapainya hasil kemampuan lompat jauh yang optimal. Apa yang telah dihasilkan dalam penelitian ini, yang memperlihatkan adanya kontribusi kecepatan lari dengan kemampuan lompat jauh.

2. Kontribusi panjang tungkai dengan Kemampuan lompat jauh

Dari hasil pengujian hipotesis kedua ditemukan bahwa panjang tungkai memiliki kontribusi yang signifikan dengan kemampuan lompat jauh murid SD Negeri 257 Akkalibatie Kabupaten Soppeng. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai koefisien korelasi sebesar 0,722 yang dijelaskan melalui persamaan regresi $\hat{Y} = 62,451 + 1,618 X_2$. Temuan ini memberikan makna bahwa semakin baik panjang tungkai, semakin baik pula kemampuan lompat jauh Murid SD Negeri 257 Akkalibatie Kabupaten Soppeng, sebaliknya semakin lambat panjang tungkai, maka kemampuan lompat jauh kurang optimal.

Panjang tungkai adalah ukuran panjang tungkai seseorang mulai dari alas kaki sampai *trochantor mayor*, kira-kira bagian tulang yang terlebar di sebelah luar paha dan bila paha digerakkan maka akan dapat diraba di bagian atas dari tulang, paha yang bergerak. Panjang tungkai diukur dengan menggunakan meteran (*skala centimeter*) yang pengukurannya dimulai dari persendian tulang paha bagian atas (*trochantor mayor*) sampai ke lantai. Apabila panjang tungkai baik, maka tentu akan berpengaruh untuk memberikan hasil yang optimal dalam kemampuan lompat jauh.

Panjang tungkai merupakan salah satu faktor yang menopang dalam kerja fisik, termasuk dalam kemampuan lompat jauh. Karena dengan panjang tungkai yang baik, akan membantu pada saat melakukan lompat jauh. Apa yang telah dihasilkan dalam penelitian ini, yang memperlihatkan adanya kontribusi panjang tungkai dengan kemampuan lompat jauh, menjadi rujukan dalam meningkatkan kemampuan lompat jauh di sekolah dasar.

3. Kontribusi daya ledak tungkai dengan Kemampuan lompat jauh

Dari hasil pengujian hipotesis ketiga ditemukan bahwa daya ledak tungkai memiliki kontribusi yang kuat dan signifikan dengan kemampuan lompat jauh Murid SD Negeri 257 Akkalibatie Kabupaten Soppeng. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai koefisien korelasi sebesar 0,720 yang dijelaskan melalui persamaan regresi $\hat{Y} = 1,823 + 1,401 X_3$. Temuan ini memberikan makna bahwa semakin baik daya ledak tungkai, semakin baik pula kemampuan lompat jauh, sebaliknya semakin rendah daya ledak tungkai, maka kemampuan lompat jauh semakin tidak baik.

Daya ledak tungkai merupakan kemampuan seseorang untuk mempergunakan kekuatan maksimum yang dikerahkan dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. Jadi daya ledak tungkai dalam lompat jauh sangat diperlukan untuk memberikan hasil yang optimal. Apabila daya ledak tungkai dimiliki pada kemampuan lompat jauh maka tentu akan berkontribusi untuk memberikan kemampuan lompat jauh yang baik.

Apabila daya ledak tungkai diperhatikan pada lompat jauh, maka secara fisiologi akan mendorong kemampuan lompat jauh optimal. Karena daya ledak tungkai merupakan kemampuan

otot atau sekelompok otot dalam melakukan kerja secara eksplosif, *power* dipengaruhi oleh kekuatan dan kecepatan kontraksi otot. Jadi daya ledak tungkai merupakan komponen fisik yang sangat penting dalam olahraga, termasuk dalam kemampuan lompat jauh. Apa yang telah dihasilkan dalam penelitian ini, yang memperlihatkan adanya kontribusi daya ledak tungkai dengan kemampuan lompat jauh, menjadi rujukan dalam meningkatkan kemampuan lompat jauh. Oleh karena itu, dengan pentingnya daya ledak tungkai, maka dapat dipahami bahwa daya ledak tungkai memiliki hubungan yang didasarkan pada kontribusi dengan kemampuan lompat jauh.

4. Kontribusi kecepatan lari, panjang tungkai dan daya ledak tungkai dengan Kemampuan lompat jauh

Dari hasil pengujian hipotesis keempat yang menunjukkan adanya kontribusi secara simultan antara kecepatan lari, panjang tungkai dan daya ledak tungkai dengan kemampuan lompat jauh Murid SD Negeri 257 Akkalibatue Kabupaten Soppeng. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai koefisien korelasi sebesar 0,861 yang dijelaskan melalui persamaan regresi $\hat{Y} = 81,888 + -4,040X_1 + 0,801X_2 + 0,579X_3$. Hasil ini semakin memperkuat hasil pengujian hipotesis pertama, kedua dan ketiga. Dengan demikian kecepatan lari, panjang tungkai dan daya ledak tungkai dapat menjadi prediktor yang baik bagi kemampuan lompat jauh. Artinya, jika kecepatan lari, panjang tungkai dan daya ledak tungkai berkategori baik, maka dapat dipastikan kemampuan lompat jauh akan lebih baik.

Selain faktor kecepatan lari, panjang tungkai dan daya ledak tungkai yang memiliki kontribusi dengan kemampuan lompat jauh, masih ada faktor lain yang mempengaruhinya. Hal ini terbukti dengan nilai koefisien determinasi kontribusi kecepatan lari, panjang tungkai dan daya ledak tungkai secara bersama-sama terhadap kemampuan lompat jauh hanya mencapai 74,20%.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini akan dikemukakan kesimpulan penelitian sebagai tujuan akhir dari suatu penelitian, yang dikemukakan berdasarkan hasil analisis data dan pembahasannya. Dari kesimpulan penelitian ini akan dikemukakan beberapa saran sebagai rekomendasi bagi penerapan dan pengembangan hasil penelitian.

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasannya, maka hasil penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Ada kontribusi yang signifikan kecepatan lari terhadap kemampuan lompat jauh pada Murid SD Negeri 257 Akkalibatue Kabupaten Soppeng.
2. Ada kontribusi yang signifikan panjang tungkai terhadap kemampuan lompat jauh pada Murid SD Negeri 257 Akkalibatue Kabupaten Soppeng.
3. Ada kontribusi yang signifikan daya ledak tungkai terhadap kemampuan lompat jauh pada Murid SD Negeri 257 Akkalibatue Kabupaten Soppeng.
4. Ada kontribusi yang signifikan secara bersama-sama kecepatan lari, panjang tungkai dan daya ledak tungkai terhadap kemampuan lompat jauh pada Murid SD Negeri 257 Akkalibatue Kabupaten Soppeng.

B. Saran

Berdasarkan hasil analisis data dan kesimpulan penelitian ini, maka dapat dikemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Kepada Guru Pendidikan Jasmani, kiranya hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan acuan dalam mengajarkan cabang olahraga Atletik khususnya lompat jauh, dalam merancang proses belajar mengajar lompat jauh murid yang nanti akan dapat menunjang hasil belajar Penjas.
2. Kepada pelatih agar faktor kemampuan fisik yaitu kecepatan lari, panjang tungkai dan daya ledak tungkai perlu dikembangkan dan diperhatikan dan dapat dijadikan acuan dalam memilih calon atlet untuk dilatih ke arah pencapaian prestasi.
3. Bagi mahasiswa yang berminat melakukan penelitian lebih lanjut, disarankan agar melibatkan variabel-variabel lain yang relevan dengan penelitian ini serta dengan populasi dan sampel yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsini. 1992. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta : Ditjen Dikti
- Ateng, Abd. Kadir. 1992. *Asas dan landasan pendidikan jasmani*. Jakarta : Dirjen Dikti Depdikbud.
- Kosasih, Engkos. 1985. *Olahraga Teknik dan Program Latihan*, Jakarta: Akademi Presindo,
- Halim, Nur, Icsan. 2004. *Tes dan Pengukuran Kesegaran Jasmani*. Makassar: Badan Penerbit UNM
- Harsono.1988. *Coaching dan aspek-aspek psikologi dalam coaching*. Jakarta P2LPTK Depdikbud.
- Mochamad Djumidar A. Widya. 2004. *Gerak-Gerak Dasar Atletik Dalam Bermain*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada
- Nossek, J. 1982 *General theory of training*. National institute for sports, Pan African Press Ltd, Lagos
- Nurhasan. 2000. *Tes Dan Pengukuran Pendidikan Olahraga*. FPOK UPI.
- Sajoto, Mochamad. 1988. *Pembinaan kondisi fisik dan olahraga*. Jakarta: Depdikbud Dirjen Pendidikan Tinggi P2LPTK.
- Soedarminto. 1992. *Kinisiologi*. Depdikbud Dirjen Dikti : Jakarta
- Sugiyono. 2000. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Penerbit CV Alfabetha.
- Surahman, Winarno. 1982. *Pengantar penelitian ilmiah dasar; metode dan teknik*. Bandung : PT. Tarsito
- Tim Anatomi UNY. 2011. *Diktat Anatomi Manusia*. Laboratorium Anatomi FIK UNY : Yogyakarta
- Widiastuti. 2011. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Jakarta : PT. Bumi Timur Jaya.
- Yoyo Bahagia, dkk. 2000. *Atletik*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.